

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Oktober 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/084755 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B41F 31/30**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/03564

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. April 2003 (05.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 15 615.8 9. April 2002 (09.04.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG**
[DE/DE]; Postfach 10 00 96, 86135 Augsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BACHMEIR, Xaver**

[DE/DE]; Wiesenstrasse 5, 86444 Haunschwies (DE).
KONRAD, Robert [DE/DE]; Berliner Allee 26 F,
86153 Augsburg (DE). **LESTI, Harald** [DE/DE];
Dr.-Otto-Meyer-Strasse 52, 86169 Augsburg (DE).

(74) Anwalt: **SCHÖBER, Stefan**; Stadtbachstrasse 1, 86135
Augsburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CA, CN, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

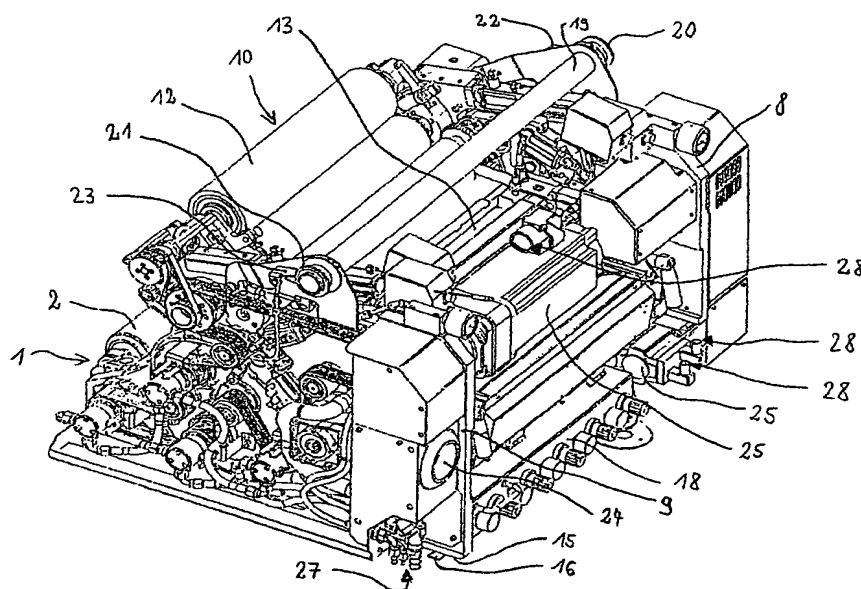
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
für die folgenden Bestimmungsstaaten CA, CN, JP, europä-
isches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **INKING DEVICE FOR PRINTING UNITS OF ROTARY PRINTING MACHINES**

(54) Bezeichnung: **FARBWERK FÜR DRUCKWERKE VON ROTATIONS-DRUCKMASCHINEN**



(57) Abstract: The invention relates to an inking device (1) for printing units of rotary printing machines, which is embodied as an autonomous element independently of the printing unit. The inventive inking device (1) is removable from the printing unit and is provided with an independent drive unit (24) for several rollers (2 to 7), said drive unit (24) being disposed on side walls (8, 9) that are assigned to the inking device (1).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten CA, CN, JP, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Farbwerk (1) für Druckwerke von Rotationsdruckmaschinen, welches vom Druckwerk unabhängig und als eigenständige Einheit ausgestaltet ist. Das Farbwerk (1) ist aus dem Druckwerk herausnehmbar und besitzt einen eigenen Antrieb (24) für mehrere Walzen (2 bis 7), wobei der Antrieb (14) an dem Farbwerk (1) zugeordneten Seitenwänden (8; 9) angeordnet ist.

Farbwerk für Druckwerke von Rotationsdruckmaschinen

5

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für Druckwerke von Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1.

10 Aus der EP 0 305 235 B1 ist eine bogenverarbeitende Offsetdruckpresse mit einem umsetzbaren Farbwerkmodul bekannt, wobei das Farbwerkmodul über Zahnradverbindungen vom Antrieb des Druckwerkes angetrieben wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein vom Druckwerk unabhängiges und als eigenständige Einheit ausgestaltetes Farbwerk zu schaffen.

15

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einem gattungsgemäßen Farbwerk durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst. Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen.

20

Vorteil der Erfindung ist, dass das als baulich eigenständige Einheit ausgestaltete Farbwerk mit eigenen Seitenwänden und Traversen in Kasettenbauweise ausgestaltet ist. Besonders vorteilhaft ist, dass die Antriebe für Walzen, Verreibung und Farbduktor im Farbwerk integriert sind. Des weiteren ist es bedeutend, dass im
25 Farbwerk ein Feuchtwerk integrierbar ist, wobei die zum Feuchtwerk zugehörigen Antriebe, beispielsweise Antrieb der Feuchttauchwalze, ebenfalls im Farbwerk integriert sind. Das Farbwerk kann auch mit Ventilinseln ausgestaltet sein, um das Farbwerk bzw. das in diesem integrierte Feuchtwerk mit einer Farbversorgung, Feuchtmittelversorgung und/oder Druckmittelversorgung verbinden zu können.

30

Das Farbwerk ist einfach und mit geringem Zeitaufwand im Druckwerk montierbar und demontierbar für Wartung, Service und Austausch.

5 Bedeutungsvoll ist, dass das derart ausgestaltete Farbwerk komplett vormontierbar und testbar ist.

Ein bedeutungsvoller Vorteil ist, dass das Farbwerk zu Test- oder Servicezwecken außerhalb der Druckeinheit in einer Vorrichtung betreibbar ist, welche die gleichen oder ähnliche mechanische, fluidische und elektrische Schnittstellen aufweist wie die Druckeinheit.

10

Besonders zu erwähnen ist, dass das Farbwerk während der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten durch ein baugleiches Farbwerk ersetzt werden kann, um die Verfügbarkeit der Maschine zu erhöhen.

15 Das erfindungsgemäße Farbwerk weist einfache mechanische Schnittstellen über Zentrierelemente mit oder ohne Verriegelung zu einer Aufnahme auf, wobei die Aufnahme fest oder in mindestens einer Achse beweglich im Druckwerk angeordnet ist.

20 Zur Durchführung von anderen Druckverfahren kann man anstatt dem Farbwerk für Offsetdruck auch ein Farbwerk für Tonerdruck, Flexodruck oder Tiefdruck an die Aufnahme anordnen, wobei die Farbwerke alle die gleichen mechanischen Schnittstellen aufweisen. Des weiteren können die Offsetdruck-Farbwerke dahingehen variieren, dass Zonenfarbwerke, zonenlose Farbwerke, Farbwerke für Heatset-, Coldset-, Bogenfarben, strahlungshärtende Farben untereinander
25 austauschbar sind, wobei die Farbwerke alle die gleichen mechanischen Schnittstellen aufweisen. Anstatt dem Farbwerk kann auch ein Lackwerk in die Aufnahme angeordnet werden, wobei das Lackwerk die gleichen mechanischen Schnittstellen wie die oben genannten Farbwerke aufweist.

30 Des weiteren besitzt das Farbwerk einfach zu bedienende und einfach ausgestaltete fluidischen Schnittstellen für Pneumatik, Hydraulik, Farbversorgung,

Feuchtmittelkreislauf, Temperierung, wobei die fluidischen Schnittstellen beispielsweise mit Schnellkupplungen ausgestaltet sind.

Das Farbwerk ist mit einfach zu bedienenden und einfach ausgestalteten elektrischen Schnittstellen für Antriebe (Motoren), Maschinensteuerung, Feldbusanbindung (Datenbusanbindung) ausgestaltet, wobei die elektrischen Schnittstellen
5 beispielsweise Steckverbindungen sind.

Bedeutungsvoll ist, dass das Farbwerk ohne Werkzeuge mittels bodengebundener oder krangebundener Vorrichtungen im Druckwerk oder in der oben genannten Test- und Servicevorrichtung ein- und ausbaubar ist.
10

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Es zeigt schematisch:

15 Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Farbwerk;

Fig. 2 eine weitere Ansicht der Fig. 1.

Fig. 1 und Fig. 2 zeigt ein Farbwerk 1, dessen Walzen 2 bis 7, beispielsweise Auftragwalzen und Reibwalzen, zwischen Seitenwänden 8; 9 gelagert sind. Im
20 Farbwerk 1 kann zusätzlich noch ein Feuchtwerk 10 integriert sein, welches schematisch aus den Walzen 11; 12, beispielsweise Auftragwalzen und Reibwalzen, und dem Feuchtmittelkasten 13 besteht; wobei die Walzen 11; 12 und der Feuchtmittelkasten 13 zwischen den Seitenwänden 8; 9 gelagert sind.

25 Die Seitenwände 8; 9 sind mit Führungselementen 14; 15 und Anschlägen 16; 17 ausgestaltet, mittels derer das Farbwerk 1, nicht näher dargestellt, an in Seitenwänden des Druckwerkes angeordnete Führungselemente und/oder Arretierungselemente oder Positioniervorrichtungen einschiebbar und lagegerecht anordbar ist. Das Farbwerk 1 ist mit seinen Führungselementen 14; 15 und seinen
30 Anschlägen 16; 17, nicht näher dargestellt, beispielsweise an eine Aufnahmeverrichtung verbringbar, welche im Druckwerk oder an einer außerhalb des Druckwerkes befindlichen Vorrichtung zur Durchführung von Test-, Reparatur- und/oder

Servicearbeiten angeordnet ist. Die Aufnahmevorrichtung kann, wie bereits in der älteren Patentanmeldung DE 100 08 215.7 beschrieben, als Kreuzschlitten ausgestaltet sein.

Das Farbwerk 1 kann mit seinen Führungselementen 14; 15 und seinen Anschlängen 16; 17 zusätzlich gegen an der Aufnahmevorrichtung angeordnete Positioniervorrichtungen verbracht werden. Diese Positioniervorrichtung kann, nicht näher dargestellt, mit einer Verriegelung ausgestaltet sein.

Mit der Positioniervorrichtung wird das Farbwerk 1 in eine zu den Druckzylindern korrekte Lageposition verbracht bzw. diese korrekte Lageposition gesichert.

10 Zwischen den Seitenwänden 8; 9 ist der Farbkasten 18 und ein Anschlagelement 19 angeordnet. Das Anschlagelement 19 ist stirnseitig mit Rollenelementen 20; 21 ausgestaltet. Am Anschlagelement 19 und/oder seinen Rollenelementen 20, 21 kann, nicht näher dargestellt, eine bodengebundene und/oder krangebundene Vorrichtung zum Transport des Farbwerkes 1 angeordnet werden. Die Montage
15 bzw. Demontage des Farbwerkes 1 kann bis auf die Verwendung der Transportvorrichtung, bedingt durch das hohe Gewicht des Farbwerkes 1, werkzeuglos erfolgen. Zur Demontage des Farbwerkes 1 muss, falls eine Verriegelung der Anschlüsse 16; 17 an der Positioniervorrichtung erfolgte, eine Entriegelung der Anschlüsse 16, 17 mittels einer Entriegelung 22; 23 durchgeführt werden.

20

Das Farbwerk 1 ist mit mindestens einem Antriebsmotor 24 ausgestaltet, der beispielsweise an der Seitenwand 9 gelagert ist. Mit dem Antriebsmotor 24 sind die Walzen 2 bis 7; 11; 12, beispielsweise über einen Riemen 29 oder anderweitige Getriebe oder mechanische Antriebsverbindungen, antreibbar. An den Seitenwänden 8; 9 können noch weitere Antriebe, beispielsweise Servoantriebe 25
25 und/oder druckmittelbetriebene Arbeitszylinder 26, angeordnet sein. Mittels der Servoantriebe 25 oder der Arbeitszylinder 26 können die Walzen 2 bis 7; 11; 12, wie in der parallel eingereichten Patentanmeldung PB 04546 beschrieben, beispielsweise in ihrer Lage an verschiedene Druckzylinderdurchmesser angepasst werden. Mittels der Servoantriebe 25 kann beispielsweise der Hub der als Reibwalzen ausgestalteten Walzen 2 bis 7; 11; 12 eingestellt werden. Das
30 Farbwerk 1 ist deshalb zum Betrieb und Steuern der oben genannten Antriebe mit

fluidischen und/oder druckmittelführenden Schnittstellen 27 und elektrischen Schnittstellen 28 ausgestaltet. Über die Schnittstellen 27 können auch Farbversorgungsanlagen und/oder Feuchtmittelversorgungsanlagen mit dem Farbwerk 1 verbunden werden. Über die elektrischen Schnittstellen 28 sind insbesondere die

5 Energieversorgung und die Maschinensteuerung mit dem Farbwerk 1 bzw. mit den im Farbwerk 1 integrierten Antrieben 24 bis 26 verbunden. Die fluidischen Schnittstellen 27 sind beispielsweise mit Schnellkupplungen ausgestaltet. Die elektrischen Schnittstellen 28 sind beispielsweise als Steckverbindungen ausgestaltet.

10

Bezugszeichenliste

| | | |
|----|----|--------------------|
| | 1 | Feuchtwerk |
| | 2 | Walze |
| 5 | 3 | Walze |
| | 4 | Walze |
| | 5 | Walze |
| | 6 | Walze |
| | 7 | Walze |
| 10 | 8 | Seitenwand |
| | 9 | Seitenwand |
| | 10 | Feuchtwerk |
| | 11 | Walze |
| | 12 | Walze |
| 15 | 13 | Feuchtmittelkasten |
| | 14 | Führung |
| | 15 | Führung |
| | 16 | Anschlag |
| | 17 | Anschlag |
| 20 | 18 | Farbkasten |
| | 19 | Anschlagelement |
| | 20 | Rollenelement |
| | 21 | Rollenelement |
| | 22 | Entriegelung |
| 25 | 23 | Entriegelung |
| | 24 | Antrieb |
| | 25 | Servoantrieb |
| | 26 | Arbeitszylinder |
| | 27 | Schnittstelle |
| 30 | 28 | Schnittstelle |
| | 29 | Riemen |

Patentansprüche

1. Farbwerk (1) für Druckwerke von Rotationsdruckmaschinen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) aus dem Druckwerk herausnehmbar ist und
5 einen eigenen Antrieb (24) für mehrere Walzen (2 bis 7) besitzt, wobei der Antrieb (14) an dem Farbwerk (1) zugeordneten Seitenwänden (8; 9) angeordnet ist.
2. Farbwerk (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Feuchtwerk (10) integrierbar ist.
10
3. Farbwerk (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Feuchtwerk (10) zugehörige Walzen (11; 12) mit dem Antrieb (24) antreibbar sind.
- 15 4. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzen (2 bis 7; 11; 12) als Auftragwalzen oder Reibwalzen ausgestaltet sind.
5. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) in Kassettenbauweise ausgestaltet, über Führungen (14; 15) in das Druckwerk einschieb- und herausnehmbar ist und mittels Anschläge (16; 17) an Positionierelemente anordbar ist.
20
6. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) Schnittstellen (28) aufweist, an denen die Energieversorgung, Maschinensteuerung und/oder Datenbusanbindung anschließbar
25 sind.

7. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) Schnittstellen (27) aufweist, an denen Druckmittelversorgung, Farbversorgung, Feuchtmittelversorgung, Temperierung anschließbar sind.
- 5
8. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Servoantriebe (25) und/oder druckmittelbetriebene Arbeitszylinder (26) integrierbar sind.
- 10
9. Farbwerk (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) werkzeuglos montierbar und demontierbar ist.
10. Farbwerk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aus dem Druckwerk entnommene Farbwerk (1) in einer
- 15
- Vorrichtung betreibbar ist.
11. Farbwerk (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung gleiche oder ähnliche mechanische, fluidische und elektrische Schnittstellen aufweist wie das Druckwerk.

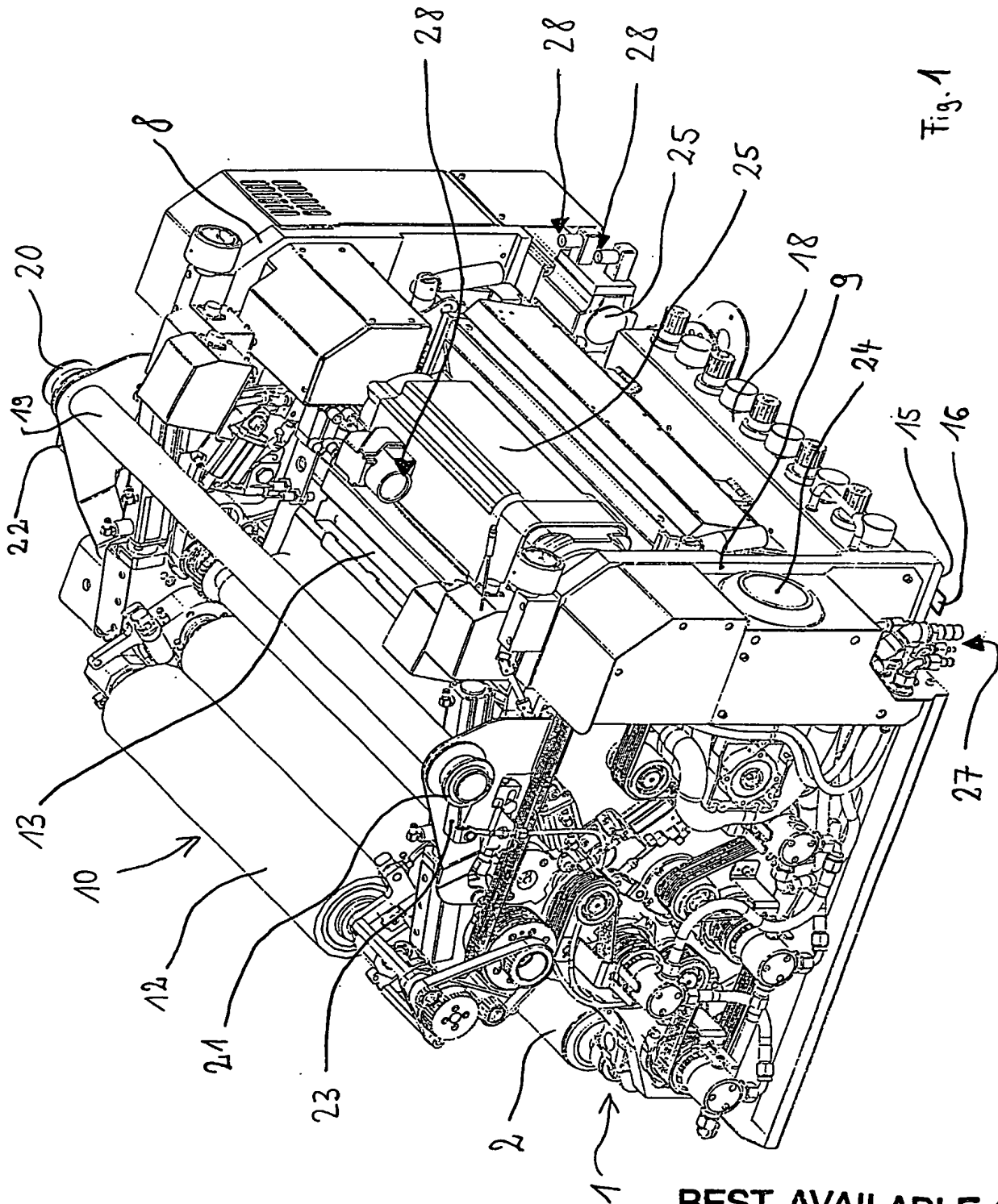


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

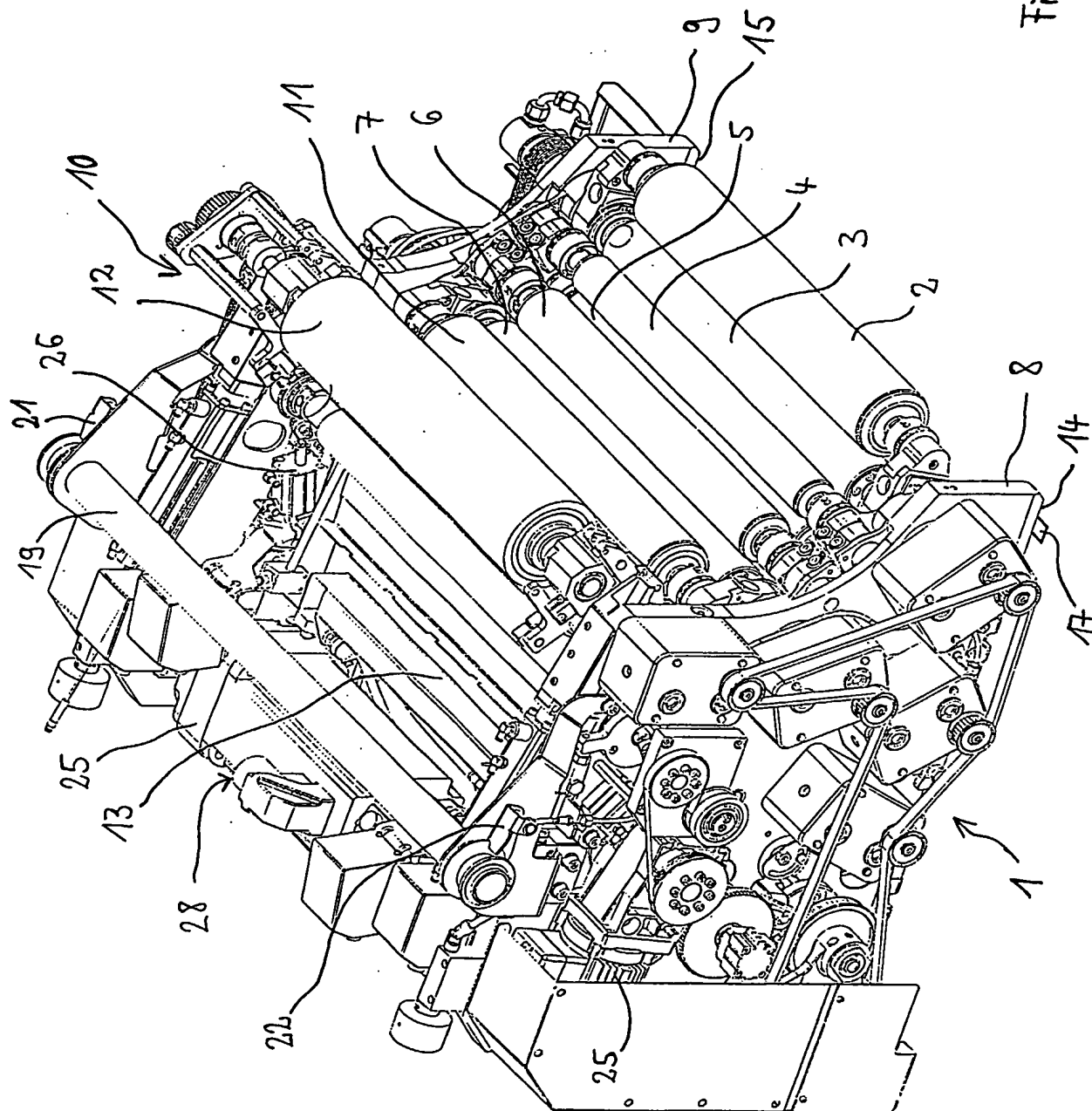


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03564

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41F31/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | EP 0 741 025 A (DEMOORE HOWARD W) 6 November 1996 (1996-11-06) the whole document | 1 |
| A | EP 0 305 235 A (SARDA JEAN CLAUDE) 1 March 1989 (1989-03-01) cited in the application the whole document | 1 |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 September 2003

Date of mailing of the international search report

25/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Madsen, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03564

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0741025 | A | 06-11-1996 | US 6435086 B1 | 20-08-2002 |
| | | | CA 2175731 A1 | 05-11-1996 |
| | | | DE 69611630 D1 | 01-03-2001 |
| | | | DE 69611630 T2 | 28-06-2001 |
| | | | EP 1029671 A2 | 23-08-2000 |
| | | | EP 0741025 A2 | 06-11-1996 |
| | | | JP 2888794 B2 | 10-05-1999 |
| | | | JP 8336954 A | 24-12-1996 |
| | | | US 5960713 A | 05-10-1999 |
| | | | US 6116158 A | 12-09-2000 |
| EP 0305235 | A | 01-03-1989 | FR 2619051 A1 | 10-02-1989 |
| | | | AT 87861 T | 15-04-1993 |
| | | | CA 1309295 C | 27-10-1992 |
| | | | DE 3880049 D1 | 13-05-1993 |
| | | | DE 3880049 T2 | 15-07-1993 |
| | | | EP 0305235 A1 | 01-03-1989 |
| | | | ES 2039664 T3 | 01-10-1993 |
| | | | JP 1139263 A | 31-05-1989 |
| | | | US 4889051 A | 26-12-1989 |

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03564

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B41F31/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | EP 0 741 025 A (DEMOORE HOWARD W) 6. November 1996 (1996-11-06) das ganze Dokument | 1 |
| A | EP 0 305 235 A (SARDA JEAN CLAUDE) 1. März 1989 (1989-03-01) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument | 1 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Madsen, P

INTERNATIONALER RECHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03564

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0741025 | A | 06-11-1996 | US 6435086 B1 20-08-2002 |
| | | | CA 2175731 A1 05-11-1996 |
| | | | DE 69611630 D1 01-03-2001 |
| | | | DE 69611630 T2 28-06-2001 |
| | | | EP 1029671 A2 23-08-2000 |
| | | | EP 0741025 A2 06-11-1996 |
| | | | JP 2888794 B2 10-05-1999 |
| | | | JP 8336954 A 24-12-1996 |
| | | | US 5960713 A 05-10-1999 |
| | | | US 6116158 A 12-09-2000 |
| EP 0305235 | A | 01-03-1989 | FR 2619051 A1 10-02-1989 |
| | | | AT 87861 T 15-04-1993 |
| | | | CA 1309295 C 27-10-1992 |
| | | | DE 3880049 D1 13-05-1993 |
| | | | DE 3880049 T2 15-07-1993 |
| | | | EP 0305235 A1 01-03-1989 |
| | | | ES 2039664 T3 01-10-1993 |
| | | | JP 1139263 A 31-05-1989 |
| | | | US 4889051 A 26-12-1989 |